FUSO

CO2(二酸化炭素)濃度計

ZG1163

（CO2＆温度計）

取扱説明書

Instruction Manual

株式会社FUSO

目　次

１．　安全上の注意　・・・

1. 安全上の注意

この取扱説明書は CO2 濃度計ZG1163の取扱の方法について説明しています。当製品を取扱う前に、製品についての知識と安全の情報をよくお読みになり、内容をよく把握されてからご利用ください。

- この取扱説明書はいつも手元に置いて使用してください。
- この取扱説明書は大切に保管してください。

警告事項

この製品および取扱説明書には、お使いいただく方々への危害あるいは物的損害を未然に防ぎ、製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しております。その表示の意味は次の通りです。

記 号	説 明
注 意	この表示を無視して取扱を誤った場合、危険な状況が起こりえて、使用者が中程度の障害や軽傷を受ける恐れが想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される内容を示します。

使用上の注意

注 意

- ***本器を人の安全確保に使う場合は、事前に、また定期的に動作確認をしてください。本器の故障等で人が危険な状態となる恐れがあります。***
- 必ず付属のACアダプターをお使いください。不適当なACアダプターの使用や電源供給は本器にダメージを与えるばかりでなく、誤った測定の結果人身事故になる恐れがあります。
- 当器は精密器械であるためデリケートにできております。外部から強い衝撃を与えたり、落さないでください。故障の原因になります。
- 本器は防水仕様ではありません。水中に浸したり、水滴が付着したりしないよう注意してください。電気ショック、火災、機能不全などのダメージを発生する恐れがあります。
- 暖房器具の近く、湿度の場所に置かないでください。故障の原因になります。温度：0℃～50℃、湿度：0%～95%（RH）の環境でお使いください。
- 修理や不具合が発生したときはディーラー又は販売店を経由してご依頼ください。
- 当説明書に記載されていない修理や分解を行った場合、規定の保証を請けかねます。このような作業は行わないで下さい。
- ケースは乾いた布でふいてください。クレンザーなどの研磨剤やキシレンやトルエンなどの溶剤を使用しないでください。故障の原因になります。
- 保管の際は高温・高湿・直射日光を避けてください

2. 概要

このたびはCO_2濃度計ZG1163をご購入頂きまして誠にありがとうございます。この測定器（モニター）はCO_2濃度と気温を測定します。小形で、使い易く、オフィス、学校、展示場、フィットネスクラブ、レストランなどあらゆる健康的で快適な空間を必要とする場所でご使用頂けます。

2．1 特徴

- ◆ 内蔵のデータロガーでCO_2と気温のデータ記録ができます。データは30分に1間隔で24時間記録できます。
- ◆ 電源投入後の最大と最小のCO_2濃度を記録、読み出しができます。
- ◆ 警報レベルを任意に設定しそれを越えると警報音を発することができます。
- ◆ CO2 センサは NDIR センサを用いているため長寿命で、信頼ができます。
- ◆ ACアダプターが標準付属しています。
- ◆ ケースは机置きを考えたスマートなデザインです。

2．2 製品の構成

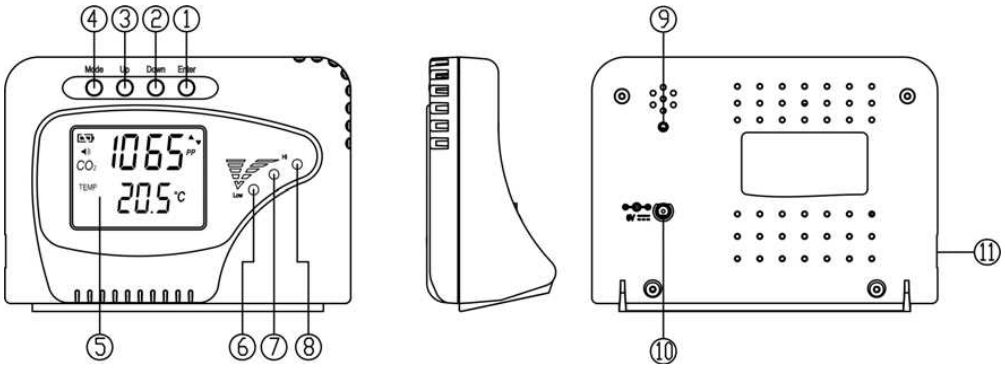
本器は以下の構成内容からなります。お手数ですが、お手元に届いた時点で開梱して、構成内容のご確認をしてください。もし、不足、不具合等がございましたらご購入先に速やかにご連絡願います。

＜構成内容＞

・ZG1163測定器（本体）	1個
・ACアダプター	1個
・取扱説明書	1冊（本誌）

3. 各部の名称と説明

3．1　本体



① Enterボタン（確定時使用します）
② Downボタン（選択時に使用します）
③ UPボタン（選択時に使用します）
④ MODEボタン（モードの選択に使用します）
⑤ LCDディスプレイ
⑥ 青 LED 表示（＜800ppm）
⑦ 黄 LED 表示（800-1200ppm）
⑧ 赤 LED 表示（>1200ppm）
⑨ ガス吸入口（サンプリングガスの吸気口、ふさがないこと）
⑩ ACアダプター接続端子
⑪ RJ45ソケット（工場使用時）（普通は使いません）

3．2　LCDディスプレイ

(Display Features and Modes)

4. 測定準備

（1）設置場所

本体をCO2を測定（監視）したい屋内に置いてください。置き型構造となっていますので、水平な机等の上に設置します。

ご注意

- 置き場所によってはエアコン等の冷暖房器具の影響で気温測定に影響を与えることがあります。
- サンプリングエアの吸気口はふさがないでください。測定エアがふさがれてしまうと測定誤差の原因になります。
- 本機は空気の取り込み口の CO2 センサー（NDIR 式）は本体についています。呼気中の高濃度な CO2、水蒸気はセンサーにダメージを与え、測定値にも影響しますので、本体には息を当てないようにしてお使い下さい。
- 電源コードは引っかけたりしてコネクターが外れたり、接続不良をおこさないようにプロテクター等で保護することをお薦めします。

（2）電源の投入

本器のACアダプターの出力側のプラグを電源接続端子に挿入し、他端をAC100V電源コンセントに接続すると電源が入ります。

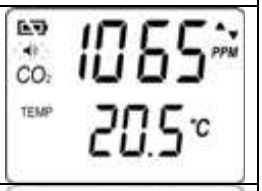
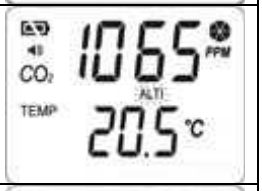
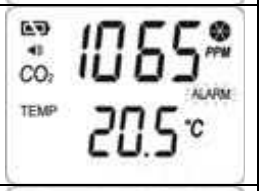
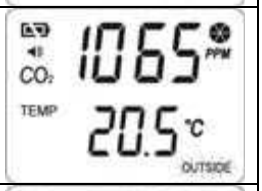
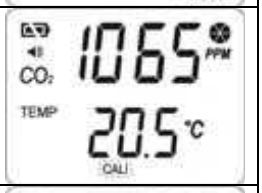
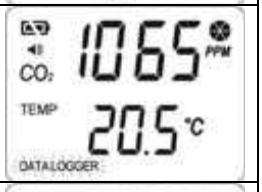
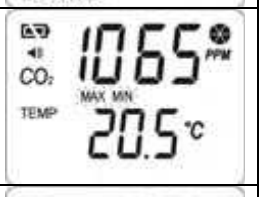
（電源スイッチは備えていません）

※本器は長期連続使用を想定しているために、電源供給はACアダプターのみで、乾電池は用いません。

5. モード機能

お客様で設定できる次のモードを用意しています。MODEボタンを押していくと表5.1 の上から順にモードが切り替わり、再び元に戻ります。

表5. 1 MODEの種類

モード名	説 明	表示
	アラームアイコンで、アラーム音のON／OFFの設定をします。	
ALTI	測定場所の高度による大気圧の影響を補正します。	
ＡＬＡＲＭ Level	CO2濃度のアラームで、閾値を超えると警報が鳴ります。閾値は設定でき、アラーム音のON／OFF設定もできます。	
OUT SIDE	室外 CO2 濃度の修正、換気率を計算します。	
CALI	正しいCO2濃度との差異を調べ,センサを校正します。	
DATA LOGGER	過去２４時間のＣＯ２濃度と気温を表示します。	
MaxMin	クリア後又は電源投入後のCO2濃度の最大と最小値を表示します。	
rcFS	お客様の設定した設定値を取り消し,工場出荷値（初期値）に戻します。	

6. 設定方法 （お客様による設定）

本器は電源を投入すると測定を開始しますが、お客様の要望にあわせた各種の設定が可能です。
※電源投入後約1分間は暖機運転（Warm Up）をします。この間MODE機能は働きません。

■ 気温と換気率

1.（MODE は通常状態です） ・Up/Down ボタンで気温と換気率モードを選択します
2. ・Upボタンを押していくと温度℃→温度°F→Vent Rate lps→Vent Rate cfm/p と変わり、以下繰り返します。 ・Down ボタンを押していくと Up ボタンと逆の変わり方をします。

備考：
Vent Rate **lps**とは、リットル／秒／人を表します。
Vent Rate **cfm/p** とは、立法フィート／分／人を表します。

■ アラーム機能（有効／無効）の設定

1. MODE ボタンを押してスピーカアイコンが点滅する状態にします。
2. Enterボタンを押します。Up／DownボタンでON／OFFを選択します。
3. Enterボタンを押して設定を確定・保存します。

■ 高度（ALTI）モードの設定

1. MODEボタン押してALTIアイコンを点滅状態にします。
2. Enterボタンを押します。ALTIモードの表示となります。MODEボタンを押してメートル（m）かフィート（Feet）を選択します。
3. Up／Downボタンで高度を設定します。100mステップです。
4. Enterボタンを押して設定値を確定・保存します。

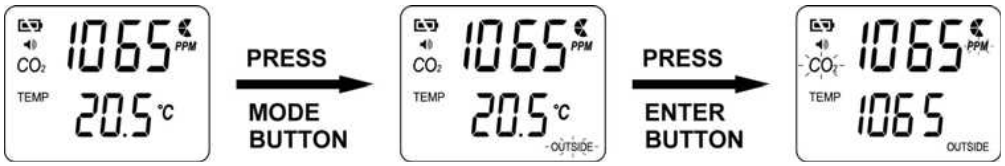
※高度とは本器を設置している場所の海面からの高さ（海抜）です。

■ アラームレベル（警報値）の設定

1. MODEボタン押してALARMアイコンを点滅状態にします。
2. Enterボタンを押し、Up／Downボタンで警報値をセットします。
3. Enterボタンを押して設定値を確定・保存します。

備考：CO2濃度が1000ppm 以上では±100ppm のステップで、1000ppm 以下では±50ppm のステップで変わります。

■ OUTSIDE モードの設定

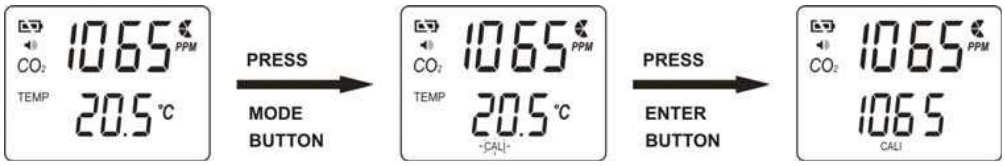


1. MODEボタン押して OUTSIDE アイコンを点滅状態にします。
2. Enterボタンを押します。OUTSIDE 画面となり CO2 と ppm が点滅します。Up／Downボタンでデータを設定します。
3. Enterボタンを押して設定値を確定・保存します。この変更の後に換気率（VENTRate）が自動的に変更されます。

備考：換気率とは、どの程度の室外の空気（外気）を室内に取り込み換気するか

を示します。小さすぎる数字は換気量が少ないことを意味し、潜在的に室内の空気が汚染されていることになります。大きすぎる数字は過剰な換気がされていることで、潜在的に過剰なエネルギーを消費していることになります。
精確な測定値を得るには居住空間が2～3時間後経過して安定してからもしくは日ごとの CO2 濃度のピーク時で読み取る必要があります。
室内の空気品質管理の為に CO2 濃度は換気率の目安となります。400ppm（ppm:100 万分の1）が屋外 CO2 濃度値です。（ASHRAE : American Society of Heating ,Refrigeration and Air conditioning Engineers よる）

■ CALI （校正)モード（本器を新鮮な空気環境に置きます）



1. MODEボタン押して CALI アイコンを点滅状態にします。
2. Enterボタンを押します。CALI アイコンが表示されます。Up／Downボタンで CO2 値を設定します。・標準値として380～420ppmを用いる。
3. MODEボタンを10秒以上押すと CALIBRATING アイコンが点滅します。校正は10分間自動的に行われ、その後 LCD が“Pass”（成功）か“Fail”（失敗）を表示します。“Fail”のときは再度校正操作を繰り返します。

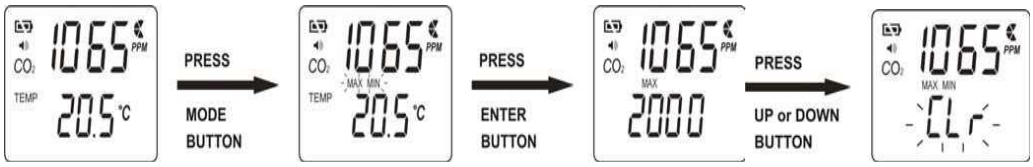
・ 精度よく測定するには新鮮な空気環境下で校正を行ってください。
・ 排気口、エアコン吹出し口近くなど CO2 濃度が高い場所での校正を避けてください。
・ 吐息で校正に影響を与えないようにしてください。

■ DATALOGGER（データ記録）モード

1. MODEボタン押して DATALOGGER を点滅状態にします。
2. Enterボタンを押します。CO2 値と気温が LCD に表示されます。
3. Up／Downボタンで前後の記録値（合計48データ）を表示できます。
4. ENTER ボタンで通常測定に戻します。

備考：本器では過去24時間の CO2 と気温が記録されています。記録は30分間隔で行われます。最初に電源に接続してから30分以内はデータの記録がないため“NULL”を表示します。

■ MAX MIN（最大、最小） モード



1. MODEボタン押して MAX MIN アイコンを点滅状態にします。
2. Enterボタンを押します。CO2の最大値と最小値が交互に表示されます。
3. Downボタンを押すと“CLr”（クリア）が表示されます。Enter ボタンを押すと最大値と最小値がクリアされます。

備考：CO2の最大値と最小値は、本器が電源を投入された以降の値です。

■ “rcFS”（初期状態復帰） モード

1. MODEボタン押してrcFSアイコンを点滅状態にします。
2. Enterボタンを押します。“no”が表示されます。Up／Downボタンで“no／yes”を選択します。
3. 選択後に Enter ボタンを押して設定を確定・保存します。

備考：もし設定値や校正を誤ったときは、この操作により工場出荷の初期状態に戻すことができます。

7. おかしいなと思ったら （トラブルシューティング）

ご使用中、おかしいなと思った時は問い合わせや修理に出される前に以下の内容をご確認ください。

不具合現象	考えられる原因と処理
電源が入らない	・ACアダプターの電源端子の接触不良→奥までしっかりさし込む ・ACアダプターの不良→良品と交換する。（本器の専用品を使用してください） ・AC 電源が来ていない→ブレーカなど調べる
数値が安定しない	・測定エア自身の CO2 濃度が不安定→エアの安定した場所で測定値を調べる。 ・エア入出孔がふさがっていないか→確認する
測定値がおかしい	・高度の補正が正しいか→設定を調べ正す。校正操作をする。 ・高精度なCO_2濃度計と測定値を比較する→ずれていれば校正操作をする。 ・清浄な外気のCO_2濃度の測定をする→気象庁などのホームページから平均値を調べ、比較する。 (例)神奈川県：400ppm前後)
警報が鳴らない	・警報発信の有効／無効設定と警報値の設定を再確認する。 ・意図的に低い設定値にして動作を調べる。
エラー表示	**考えられる原因と処理**
Err 3	環境温度が 0℃未満或いは 50℃超えになっている、0～50℃の環境で測定値を調べる。
Err 5 Err 6	EEPROM エラー、本機を再起動し、直らない場合販売店または㈱FUSO に修理依頼をしてください。

8. 製品仕様

仕様項目	規 格
一 般	
測定項目	CO_2(二酸化炭素)、気温
ディスプレイ	LCD サイズ:45×35mm
暖機時間	60秒以内(22℃にて)
使用温湿度範囲	0～50℃、0～95%RH
保存温度	－20～60℃
電源	専用ACアダプター(DC6V)、AC100V、50／60Hz用
外寸／質量	123(w)×91(H)×46(D)mm／165g
CO2 測定	
センサ	NDIR(非分散型赤外線)
測定範囲	0～3，000ppm
表示分解能	0～1000ppm :1ppm 1001～2000ppm:5ppm 2001～3000ppm:10ppm
精度	0～2000ppm:±70ppm又は読取値の±5%(いずれか大きい方)、 2000ppm 以上:±7%
再現性	±20ppm
温度依存性	読取値の±0．1%／℃又は±2ppm／℃(どちらか大きい方)(25℃にて)
圧力依存性	読取値の0．13%／mmHg、(高度設定が正しい場合)
反応速度	CO_2:2分以内(変化値の63%)
サンプリングガス	拡散(50～200ml／分)
温度 測定	
測定範囲	0～50℃
表示分解能	0．1℃
単位	℃／°F
精度	±1．5℃
反応速度	20～30分(ケース温度が周囲温度に同じとき)

標準付属品
AC アダプター(DC 6V) 1個 取扱説明書(保証書印刷)----1冊(本誌)

９．アフターサービス

本製品の修理は下記の送り先にお送りください。

株式会社 FUSO　つくばサービスセンター

〒300-2742　茨城県常総市向石下 968-10

Tel:0297-43-9391　Fax:0297-43-9392

お願い:***修理でお送りの際には、異常現象などをできるだけ詳細にお知らせ願います。***

保　証　書

製品名 **CO2(二酸化炭素)濃度計**
型　　名　ZG1163
製造番号

保　証　期　間 (お買上げ日より１年間)　　年　　月　　日　より1年間保証

お客様 お名前
ご住所　〒　　－ TEL

販売店・住所・TEL・担当者名・印

※　本書の再発行はいたしませんので、紛失しないよう大切に保管してください。

株式会社 FUSO

〒103-0007　東京都中央区日本橋浜町 3-3-1　トルナーレ日本橋浜町 214

TEL　03－5652－1151　FAX　03－5652－1161

E-mail: support@fusorika.co.jp　**URL:**　http://www.fusorika.co.jp

保 証 規 定

以下は、本製品に関する保証規定を記載しております。ご使用前に必ずお読みください。

1. 本保証は、本保証規定に基づき、お買上げいただいてから保証期間内に限り無償交換もしくは修理をさせていただきます。
   無償交換もしくは修理時に保証書が必要となりますので、大切に保管願います。
2. 取扱説明書、注意ラベルなどの注意に従った通常の使用方法により故障した場合は、弊社の判断で無償修理もしくは同等品と交換いたします。交換の場合は送付された旧製品等はお返しいたしません。
3. ただし、次のような場合には、無償での修理・交換はいたしかねます。
   ①火災・公害・異常電圧および地震・雷・風水害その他天災地変など、外部に原因がある故障・損傷
   ②お買い上げ後の輸送、移動時のお取り扱いが不適当なため生じた故障や損傷
   ③ご使用上の誤り、または不当な修理や改造による故障や損傷
   ④消耗部品が損耗し、取り換えを要する場合
   ⑤取扱説明書や注意ラベルの記載内容に反するお取り扱いによって生じた故障や損傷
   ⑥その他、認めがたい行為が発見された場合
4. お買い上げ後保証期間を経過したものおよび上記「3」項に該当するものは有償修理となります。
   また、その場合に弊社が修理不可能と判断した場合は修理をお受けせず、送付された製品を返却する場合がございます。
5. 本製品を使用した結果の他の影響については一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。
6. 本書は日本国内においてのみ有効です。

＜環境(場所)による CO_2 濃度＞ （ご参考）

以下のCO_2値はそれぞれの環境で要求されているCO_2値です。あくまで参考値です。

詳細は**「改正建築基準法」**などをご参照ください。

環境(場所)	推奨値
建造物、事務所、家庭	≦ 1，000PPM
学校	≦ 1，500PPM
ホテル、公共エリア	≦ 1，500PPM
室内プール	≦ 1，500PPM
ASHARE 米国加熱・冷凍・エアコンディショニング工学会	≦ 1，000PPM
WHO 世界保健機構	≦ 920PPM

株式会社 FUSO

support@fusorica.co.jp
http://www.fusorika.co.jp

■本社/東京営業部
〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町 3-3-1 ﾄﾙﾅｰﾚ日本橋浜町 214
TEL 03-5652-1151 Fax 03-5652-1161

■大阪営業所
〒537-0024 大阪市東成区東小橋 1-8-14
TEL 06-6974-2232 Fax 06-6974-2237

■つくばサービスセンター
〒300-2742 茨城県常総市向石下 968-10
TEL0297-43-9391 Fax 0297-43-9392

03-017-1106-2